

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

#2
JC931 U.S. PTO
10/098529
03/18/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application:

2001年 3月19日

出願番号
Application Number:

特願2001-079505

[ST.10/C]:

[JP2001-079505]

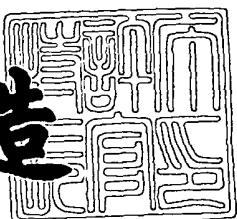
出願人
Applicant(s):

株式会社東海理化電機製作所

2002年 2月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3004561

【書類名】 特許願
【整理番号】 TKP-00186
【提出日】 平成13年 3月19日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60R 1/06
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東
海理化電機製作所内
【氏名】 吉田 茂樹
【特許出願人】
【識別番号】 000003551
【氏名又は名称】 株式会社東海理化電機製作所
【代理人】
【識別番号】 100079049
【弁理士】
【氏名又は名称】 中島 淳
【電話番号】 03-3357-5171
【選任した代理人】
【識別番号】 100084995
【弁理士】
【氏名又は名称】 加藤 和詳
【電話番号】 03-3357-5171
【選任した代理人】
【識別番号】 100085279
【弁理士】
【氏名又は名称】 西元 勝一
【電話番号】 03-3357-5171
【選任した代理人】
【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0015419

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用ドアミラー装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体側から略車両幅方向へ張出され、組付状態において略車両上下方向を軸方向とする回転軸を有するドアミラーベース部と、

このドアミラーベース部の回転軸に軸支されかつ駆動力が付与されることにより当該回転軸回りに格納位置及び使用位置間を回動する格納ユニットと、

車両の後方を視認するためのミラーを含んで構成され、格納ユニットと連結されることにより当該格納ユニットと一体に回動するドアミラー本体部と、

を備えた車両用ドアミラー装置であって、

前記格納ユニットの外郭を構成するケースに設けられかつ前記回転軸に軸支された筒状の支軸部の外周側に、当該支軸部を補強する補強用リブを設けた、

ことを特徴とする車両用ドアミラー装置。

【請求項2】 前記補強用リブは、前記支軸部を中心として放射状に形成されている、

ことを特徴とする請求項1記載の車両用ドアミラー装置。

【請求項3】 前記ケースは、前記支軸部と、この支軸部の外周面と同心円上に配置されかつ当該外周面と対向する内周面を有する壁部と、を有しており、

前記補強用リブによって前記支軸部の外周面と前記壁部の内周面とが繋がっている、

ことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の車両用ドアミラー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、格納位置及び使用位置間を回動可能な車両用ドアミラー装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

車両用ドアミラー装置、例えば電動格納式の車両用ドアミラー装置では、車体側にドアミラーステーが略車両幅方向に張出した状態で固定されており、このドアミラーステーにドアミラー本体部が格納位置及び使用位置間を回動可能に支持されている。図6には従来の電動格納式の車両用ドアミラー装置100が示されており、以下に簡単に説明する。

【0003】

この図に示されるように、車体側にはドアミラーステー102が略車両幅方向へ張出した状態で固定されており、このドアミラーステー102に略車両上下方向を軸方向とするスタンド104が固定されている。スタンド104の回転軸104Aには電動格納ユニット106が軸線回りに回転可能に設けられており、この電動格納ユニット106にミラー108等を含んで構成されたドアミラー本体部110が連結及び支持されている。

【0004】

従って、電動格納ユニット106内の駆動モータが駆動すると、ギア機構を通して回転軸104Aに軸支されたギアプレート112（図8参照）を回転させようとして、しかしギアプレート112は通常は回転軸104Aに対して非回転状態で保持されているため、結果的には電動格納ユニット106自身が駆動反力を受けて回転軸104A回りに回転する。そして、電動格納ユニット106にドアミラー本体部110が連結及び支持されているため、電動格納ユニット106と共にドアミラー本体部110が格納位置及び使用位置間を回動する構成である。

【0005】

ここで、図7及び図8を用いて、上述した電動格納ユニット106の外郭を構成するケース114の概略構成について説明する。

【0006】

図7には上記車両用ドアミラー装置100における電動格納ユニット106の外郭を構成するケース114の概略平面図が示されており、又図8には当該ケース114の縦断面図が示されている。これらの図に示されるように、図上においてケース114の上面左側には円筒状の支軸部116が立設されており、更にその周囲には環状の凹部118が形成されている。支軸部116内にはスタンド1

04の回転軸104Aが挿入されており、ケース114は当該回転軸104Aに回転可能に軸支されている。また、支軸部116の上端側には、電動格納ユニット106ひいてはドアミラー本体部110に駆動反力を与えるギアプレート112が固定的に保持されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

上記構成の電動格納ユニット106による場合、ケース114の支軸部116で電動格納ユニット106及びドアミラー本体部110の荷重を支持しなければならない。しかしながら、ケース114の支軸部116の強度は、それ程高くはない。従って、車体振動等の外力が車両用ドアミラー装置100に作用すると、図9に矢印で示す如く、ドアミラー本体部110が支軸部116付近（スタンド104の根元付近）を中心として略車両前後方向に振動する。このような振動を抑制するためには、支軸部116の剛性を上げればよいが、支軸部116やケース114の底部114Aの板厚を増加するといった手法で補強すると、表面にヒケや反りが生じたり、成形サイクルが増加する等の問題が生じる。

【0008】

本発明は上記事実を考慮し、支軸部の板厚を増加させることなく、ドアミラー本体部に生じる振動を効果的に抑制することができる車両用ドアミラー装置を得ることが目的である。

【0009】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の本発明に係る車両用ドアミラー装置は、車体側から略車両幅方向へ張出され、組付状態において略車両上下方向を軸方向とする回転軸を有するドアミラーベース部と、このドアミラーベース部の回転軸に軸支されかつ駆動力が付与されることにより当該回転軸回りに格納位置及び使用位置間を回動する格納ユニットと、車両の後方を覗認するためのミラーを含んで構成され、格納ユニットと連結されることにより当該格納ユニットと一体に回動するドアミラー本体部と、を備えた車両用ドアミラー装置であって、前記格納ユニットの外郭を構成するケースに設けられかつ前記回転軸に軸支された筒状の支軸部の外周側に、当

該支軸部を補強する補強用リブを設けた、ことを特徴としている。

【0010】

請求項2記載の本発明に係る車両用ドアミラー装置は、請求項1記載の発明において、前記補強用リブは、前記支軸部を中心として放射状に形成されている、ことを特徴としている。

【0011】

請求項3記載の本発明に係る車両用ドアミラー装置は、請求項1又は請求項2に記載の発明において、前記ケースは、前記支軸部と、この支軸部の外周面と同心円上に配置されかつ当該外周面と対向する内周面を有する壁部と、を有しており、前記補強用リブによって前記支軸部の外周面と前記壁部の内周面とが繋がれている、ことを特徴としている。

【0012】

請求項1記載の本発明によれば、ドアミラーベース部は、組付状態において略車両上下方向を軸方向とする回転軸を有しており、格納ユニットに駆動力が付与されると、当該格納ユニットが回転軸回りに格納位置及び使用位置間を回動する。この格納ユニットにはドアミラー本体部が連結されているため、格納ユニットが回動すると、ドアミラー本体部も格納位置及び使用位置間を回動することになる。

【0013】

ここで、上述した格納ユニットの外郭を構成するケースには回転軸に軸支される筒状の支軸部が設けられており、この支軸部に格納ユニット及びドアミラー本体部の荷重が作用する。しかし、本発明では、この支軸部の外周側に補強用リブを設けたので、支軸部等の板厚を増加させなくても、支軸部の剛性を高めることができる。

【0014】

請求項2記載の本発明によれば、補強用リブを回転軸を中心として放射状に形成したので、筒状の回転軸を均等又は略均等に補強することができる。

【0015】

請求項3記載の本発明によれば、ケースは支軸部及び壁部を有しており、この

支軸部の外周面と壁部の内周面とがリブによって繋がれているので、支軸部の剛性を効果的に高めることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、図1～図5を用いて、本発明の一実施形態に係る電動格納式の車両用ドアミラー装置10について説明する。

【0017】

図5には、本実施形態に係る電動格納式の車両用ドアミラー装置10の組付状態の概略構成図が示されている。この図に示されるように、電動格納式の車両用ドアミラー装置10は、車体側部の所定位置に固定されると共に略車両幅方向へ張出された「ドアミラーベース部」としてのドアミラーステー12と、このドアミラーステー12の張出し部12Aに立設された後述する回転軸52Bに軸支されて格納位置及び使用位置間を回動する電動格納ユニット14と、この電動格納ユニット14と一緒に回動するドアミラー本体部16と、を備えている。

【0018】

ドアミラー本体部16は、垂直に配置されて取付座面を構成する略矩形平板状のフレーム18と、このフレーム18の後面側に配置されて当該フレーム18にねじ止め等により固定されるバイザーリム20と、フレーム18の前面側に配置されてバイザーリム20に被嵌された状態で当該フレーム18に係合爪等により固定されるバイザーカバー22と、バイザーリム20の後部側に配置されてフレーム18に鏡面角度調節が可能に保持されるミラー24と、を含んで構成されている。

【0019】

また、上記フレーム18には、電動格納ユニット14も固定されている。従つて、見方を変えると、ドアミラー本体部16は、フレーム18を介して電動格納ユニット14に連結されて一体化されている。そして、この電動格納ユニット14が後述するスタンド52の回転軸52Bに軸支されることにより、電動格納ユニット14が回転軸52B回りに回動すると、ドアミラー本体部16も電動格納ユニット14と共に回動する構成である。

【0020】

図3には電動格納ユニット14の正面図が示されており、又図4には当該電動格納ユニット14の平面図が示されている。さらに、図1には電動格納ユニット14の縦断面図（図4の1-1線断面図）が示されており、又図2には当該電動格納ユニット14の横断面図（図3の2-2線断面図）が示されている。

【0021】

これらの図に示されるように、電動格納ユニット14は、ユニット下部の外郭を構成すると共に上端側が開放されたケース26と、ユニット上部の外郭を構成すると共に下端側が開放されたギアカバー28と、ケース26とギアカバー28との間に介在されてユニット内空間を上下に仕切るモータベース30と、を備えている。これらの部材の板厚は、要求される強度との関係で、ケース26が最も厚く設定されており、ギアカバー28が最も薄く設定されている。また、ギアカバー28は、爪嵌合により、ケース26に対して着脱可能に被嵌されている。

【0022】

上記ケース26は外側の上下二点及び内側の下端一点の合計三点（第1取付点32は後述する駆動モータ38を避ける形でケース26の外側に設定されており、第2取付点34及び第3取付点36はケース26の幅方向寸法内に設定されている）でドアミラー本体部16内に垂直に配設されたフレーム18に固定（ねじ止め）されている。

【0023】

上述したモータベース30の外側の側部には、駆動源としての駆動モータ38が配設されている。駆動モータ38の出力軸40にはウォーム42が同軸上に固定されており、更にウォーム42にはヘリカルギア44が噛み合っている。ヘリカルギア44はウォームシャフト46に固定されており、当該ウォームシャフト46にはウォーム48が同軸上に固定されている。

【0024】

一方、ケース26における底壁部26Aの内側寄りの部分には、円筒形状の支軸部50が一体に形成されている。この支軸部50には、スタンド52が下側から挿入されている。スタンド52は、円板状の基部52A及びこの基部52Aの

軸心部に立設された円筒状の回転軸52Bとによって構成されている。基部52Aの外径はケース26の支軸部50の外径よりも大きく、ケース26の底壁部26Aの下面側に突出した状態で配置されている。この基部52Aがドアミラーステー12の張出し部12Aに固定されることにより、電動格納ユニット14の組付後の状態においては、ドアミラーステー12が略車両上下方向を軸方向とする回転軸52Bを有している。

【0025】

なお、スタンド52の回転軸52Bの上端部にはモータベース30の上端部が係止されており、更にモータベース30の上端部にはギアカバー28の上端部が係止されている。平易に言えば、スタンド52の回転軸52Bの上端部、モータベース30の上端部、ギアカバー28の上端部は三重係止構造とされている。

【0026】

また、スタンド52の回転軸52Bの軸方向中間部は半径方向に対向する二箇所から切り欠かれており、このため回転軸52Bの軸方向中間部は平面視で略楕円形状（トラック形状）を成している。なお、以下の説明においては、前記切り欠かれた部分を「切欠部54」と称す。

【0027】

上記構成のスタンド52の回転軸52Bには、略円板形状のギアプレート56が回転可能に挿入されている。このギアプレート56の外周部には前述したウォーム48が噛み合っており、駆動モータ38の駆動力が伝達されるようになっている。さらに、ギアプレート56の上面側には、断面台形状等の係合部が周方向に連続的に形成されている。このギアプレート56の上面側には、略円板形状に形成されたクラッチプレート58が配置されている。クラッチプレート58の下面にはギアプレート56の係合部と係合可能な断面台形状等の被係合部が周方向に連続的に形成されており、ギアプレート56と凹凸嵌合されている。

【0028】

また、上記構成のスタンド52の回転軸52Bの上端部付近には略リング状のプッシュナット60が固定されており、このプッシュナット60とクラッチプレート58の上面との間には広義には付勢手段として把握される圧縮コイルスプリ

ング62が巻装されている。従って、圧縮コイルスプリング62は、常時、クラッチプレート58をギアプレート56側へ押圧付勢している。

【0029】

さらに、クラッチプレート58の軸心部には回転軸52Bの平断面形状と合致する略楕円形状（トラック形状）のシャフト挿通孔64が形成されており、このシャフト挿通孔64に回転軸52Bの切欠部54が対応することにより、クラッチプレート58は回転軸52Bに対して回転不可とされている。

【0030】

なお、ギアプレート56の下面とケース26の支軸部50の上端部との間、並びに、支軸部50の下端部とスタンド52の基部52Aの上面との間には、電動格納ユニット回動時の摩擦抵抗を低減するためのスリップワッシャ66がそれぞれ介在されている。

【0031】

ここで、図1及び図2に示されるように、ケース26に形成された円筒状の支軸部50の外周側には、更に「壁部」としての環状の凹部68が形成されている。支軸部50の外周面50Aと凹部68の内周面68Aとは互いに対向して配置されており、当該支軸部50の外周面50Aから複数のリブ70が放射状に形成されている。これらのリブ70は、内端が支軸部50の外周面50Aに接続されており、外端が凹部68の内周面68Aに接続されており、下端が凹部68の底面68Bに接続されている。

【0032】

次に、本実施形態の作用並びに効果について説明する。

【0033】

まず、格納時を例にして、電動格納式の車両用ドアミラー装置10の作動について概説する。

【0034】

駆動モータ38が駆動すると、出力軸40がその軸線回りに回転する。このため、出力軸40に固定されているウォーム42が同一速度で回転し、ヘリカルギア44を減速回転させる。ヘリカルギア44が回転すると、ヘリカルギア44が

固定されているウォームシャフト46がその軸線回りに回転するため、ウォームシャフト46に固定されているウォーム48が同一速度で回転する。このようにして駆動モータ38の駆動力がウォーム48と噛み合っているギアプレート56に伝達されるが、ギアプレート56には圧縮コイルスプリング62の付勢力によってクラッチプレート58が摩擦係合されている。このため、クラッチプレート58によってギアプレート56の回転が阻止され、これによりギアプレート56に作用する駆動力の反力が電動格納ユニット14に作用し、ケース26を介して電動格納ユニット14全体がスタンド52の回転軸52B回りに回動し、ドアミラー本体部16が格納される。

【0035】

なお、ドアミラー本体部16が外力を受けてケース26に所定値以上の外力が作用すると、ギアプレート56とクラッチプレート58との摩擦係合状態が解除され、ギアプレート56のクラッチプレート58に対する回転が許容される。このため、ギアプレート56はケース26と共に回転し、ギアプレート56が損傷を受けるのが防止される。

【0036】

ここで、上述した電動格納ユニット14の外郭を構成するケース26にはスタンド52の回転軸52Bに軸支される円筒状の支軸部50が形成されており、この支軸部50に電動格納ユニット14及びドアミラー本体部16の荷重が作用する。しかし、本実施形態では、この支軸部50の外周側に補強用のリブ70を放射状に設けたので、支軸部50等の板厚を増加させなくても、支軸部50の剛性を充分に高めることができる。従って、本実施形態によれば、車体振動等によってドアミラー本体部16が支軸部50付近を中心として略車両前後方向に振動するのを効果的に抑制、更には防止することができる。しかも、本実施形態によれば、支軸部50やケース26の凹部68の底部等の板厚を増加させる必要がないため、ケース26の表面にヒケや反りが生じたり、ケース26の製造時の成形サイクルが増加する等の不具合が生じることもない。

【0037】

また、本実施形態によれば、円筒状の支軸部50を中心としてリブ70を放射

状に形成したので、リブ70を均等又は略均等に補強することができる。このため、本実施形態によれば、補強度合いの不均等に起因した応力集中が生じ難いというメリットがある。

【0038】

さらに、本実施形態によれば、上記リブ70は支軸部50の外周面50Aから半径方向外側へ延びて凹部68の底面68Bと繋がっているのみならず、支軸部50の外周面50Aと凹部68の内周面68Aとを繋ぐかたちで設けられているため、支軸部50の剛性を効果的に高めることができる。その結果、本実施形態によれば、支軸部50に作用した荷重をリブ70を介してケース26の底壁部26Aに円滑に伝達し、ケース26全体で支持することができる。

【0039】

また、本実施形態によれば、ケース26の支軸部50の周囲に複数のリブ70を放射状に設け、支軸部50の周囲の剛性を高くしたため、ケース26をフレーム18に固定する際の第3取付点30を、ケース26の幅方向寸法内に設定することが可能となる。換言すれば、本実施形態では、支軸部50付近でかつリブ70によって補強された範囲内に第3取付点30が設定されている。ちなみに、従来構造の場合には、図6及び図8に示される如く、第3取付点120がケース114の半径方向内側へ突出した位置に設定されている。上記より、本実施形態によれば、ケース26の幅方向寸法を従来よりも短くすることができる。従って、電動格納ユニット14をその幅方向に小型化することができる。その結果、電動格納ユニット14を小型ミラーに適用することが可能となる。

【0040】

なお、本実施形態では、補強用のリブ70を支軸部50の周囲に放射状に形成したが、請求項1記載の本発明との関係においては、必ずしも、リブを放射状に設ける必要はない。例えば、リブを支軸部を中心として十字状に設けてもよいし、一対だけ設けるようにしてもよい。

【0041】

また、本実施形態では、補強用のリブ70の外側の端部を凹部68の内周面68Aに繋げたが、請求項1及び請求項2記載の本発明との関係においては、必ず

しも、リブの外側の端部を凹部の内周面に繋げる必要はない。この場合においても、ある程度の補強効果は期待できる。

【0042】

さらに、本実施形態では、電動格納式の車両用ドアミラー装置10に対して本発明を適用したが、本発明は、手動格納式の車両用ドアミラー装置に対しても適用可能である。

【0043】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1記載の本発明に係る車両用ドアミラー装置は、組付状態においてドアミラーベース部が有する回転軸に、電動格納ユニットのケースに設けられた筒状の支軸部を軸支させる構成において、当該支軸部の外周側に補強用リブを設けたので、支軸部の剛性を高めることができ、その結果、支軸部の板厚を増加させることなく、ドアミラー本体部に生じる振動を効果的に抑制することができるという優れた効果を有する。

【0044】

請求項2記載の本発明に係る車両用ドアミラー装置は、請求項1記載の発明において、補強用リブを支軸部を中心として放射状に形成したので、筒状の回転軸を均等又は略均等に補強することができ、その結果、補強度合いの不均等に起因した応力集中が生じ難いという優れた効果を有する。

【0045】

請求項3記載の本発明に係る車両用ドアミラー装置は、請求項1又は請求項2記載の発明において、ケースは、支軸部と、この支軸部の外周面と同心円上に配置されかつ当該外周面と対向する内周面を有する壁部と、を有しており、補強用リブによって支軸部の外周面と壁部の内周面とが繋がれているので、支軸部の剛性を効果的に高めることができ、その結果、支軸部に作用した荷重を補強用リブを介して壁部に円滑に伝達及び支持させることができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施形態に係る電動格納式の車両用ドアミラー装置に適用される電動格納ユニットの縦断面図（図4の1-1線断面図）である。

【図2】

本実施形態に係る電動格納式の車両用ドアミラー装置に適用される電動格納ユニットの横断面図（図3の2-2線断面図）である。

【図3】

本実施形態に係る電動格納式の車両用ドアミラー装置に適用される電動格納ユニットの正面図である。

【図4】

本実施形態に係る電動格納式の車両用ドアミラー装置に適用される電動格納ユニットの平面図である。

【図5】

本実施形態に係る電動格納式の車両用ドアミラー装置の全体構成を概略的に示す正面図である。

【図6】

従来の電動格納式の車両用ドアミラー装置の全体構成を概略的に示す正面図である。

【図7】

従来の電動格納ユニットに配設されるケースを示す図2に対応する横断面図である。

【図8】

図7に示されるケース等の縦断面図（図7の8-8線断面図）である。

【図9】

従来の電動格納式の車両用ドアミラー装置の問題点を説明するための概略側面図である。

【符号の説明】

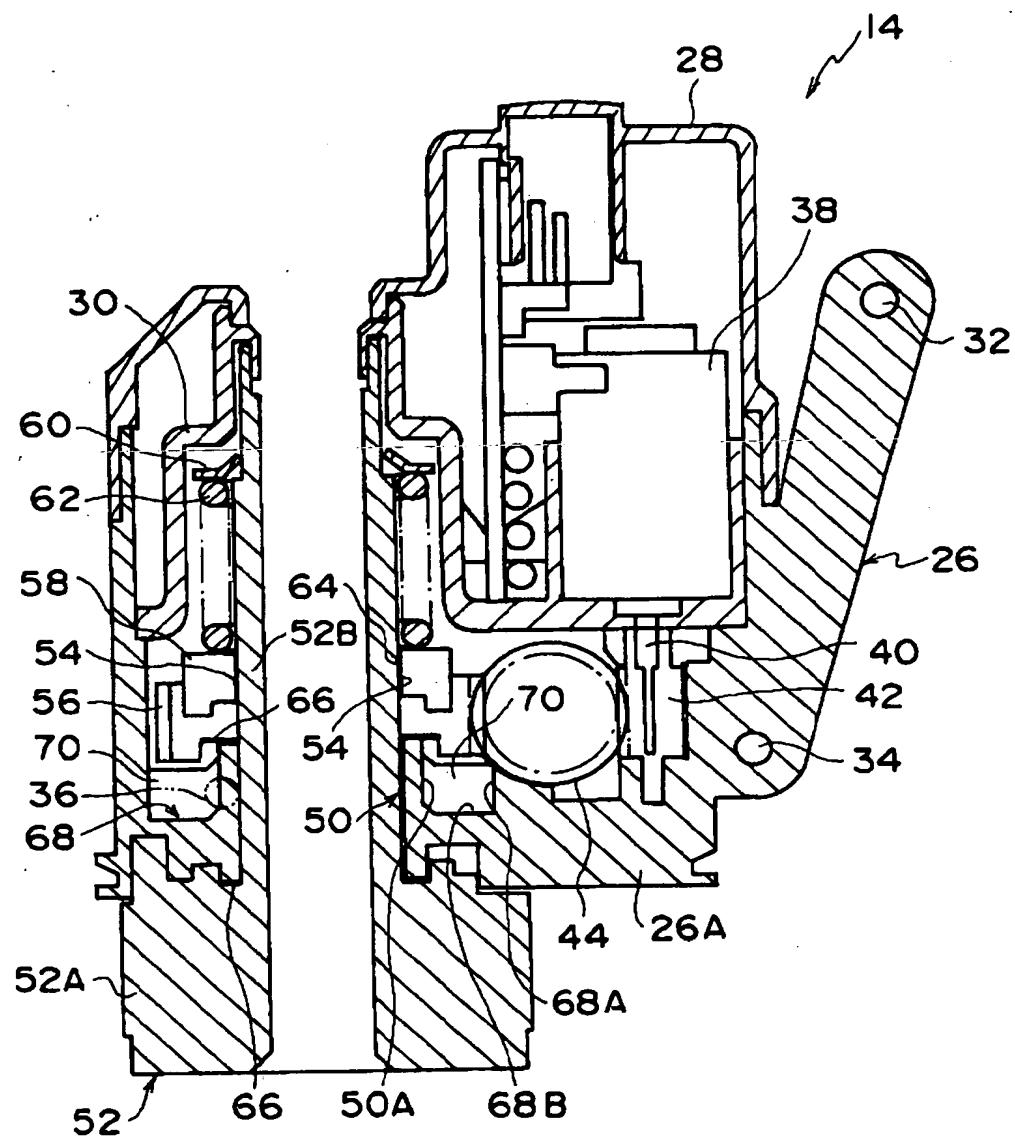
- 1 0 電動格納式の車両用ドアミラー装置
- 1 2 ドアミラーステー（ドアミラーベース部）
- 1 4 電動格納ユニット

- 16 ドアミラー本体部
- 24 ミラー
- 26 ケース
- 50 支軸部
- 50A 外周面
- 52B 回転軸
- 68 凹部（壁部）
- 68A 内周面
- 70 リブ

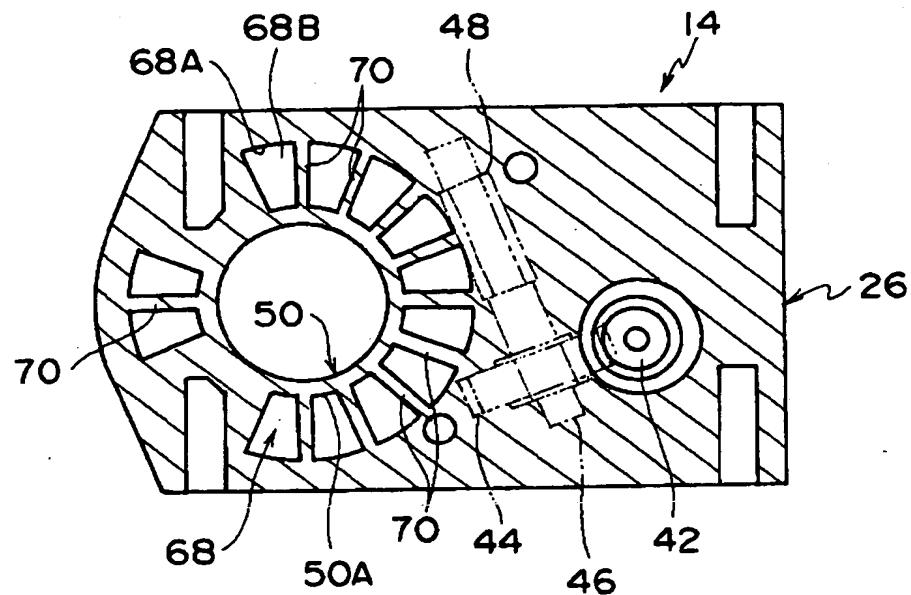
【書類名】

図面

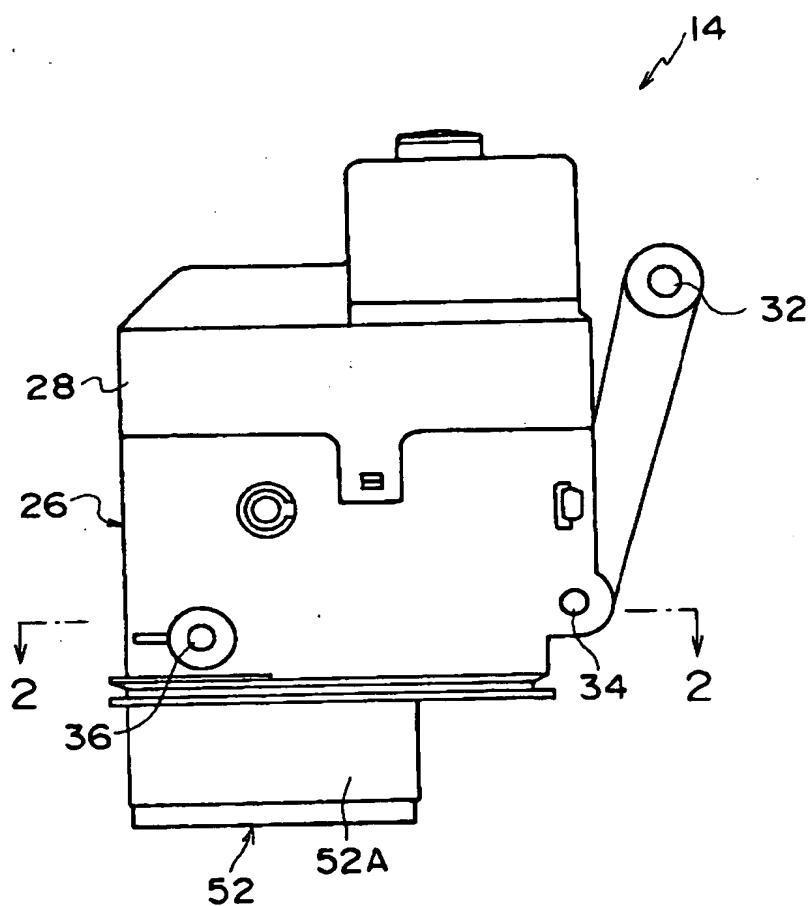
【図1】



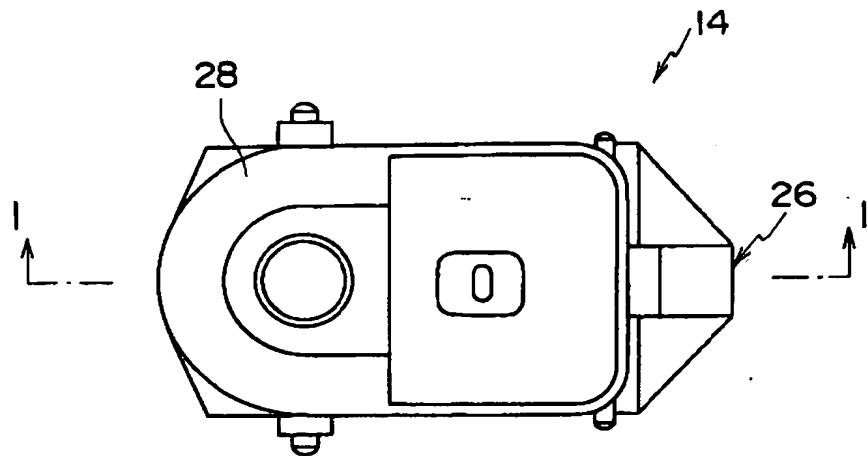
【図2】



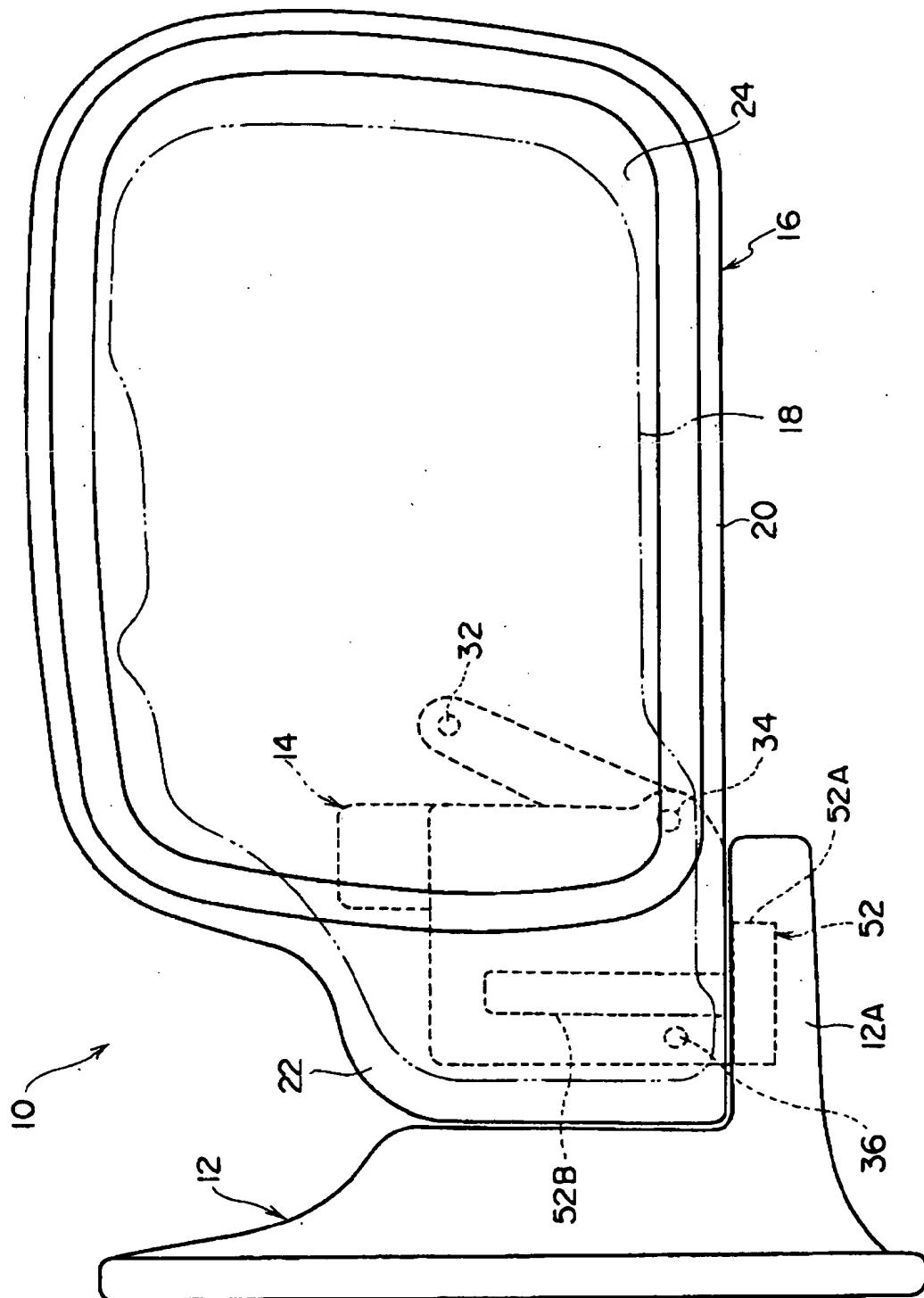
【図3】



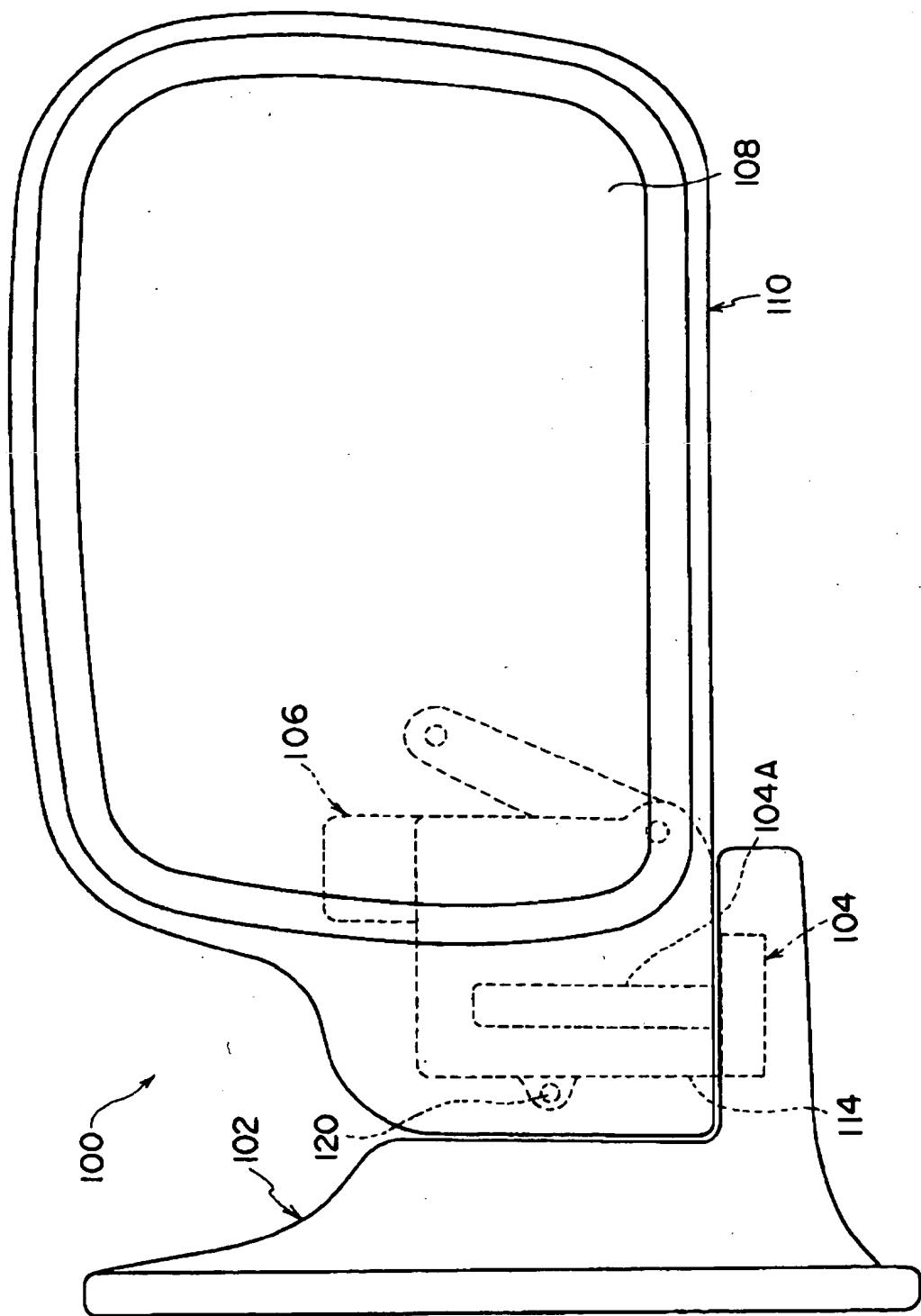
【図4】



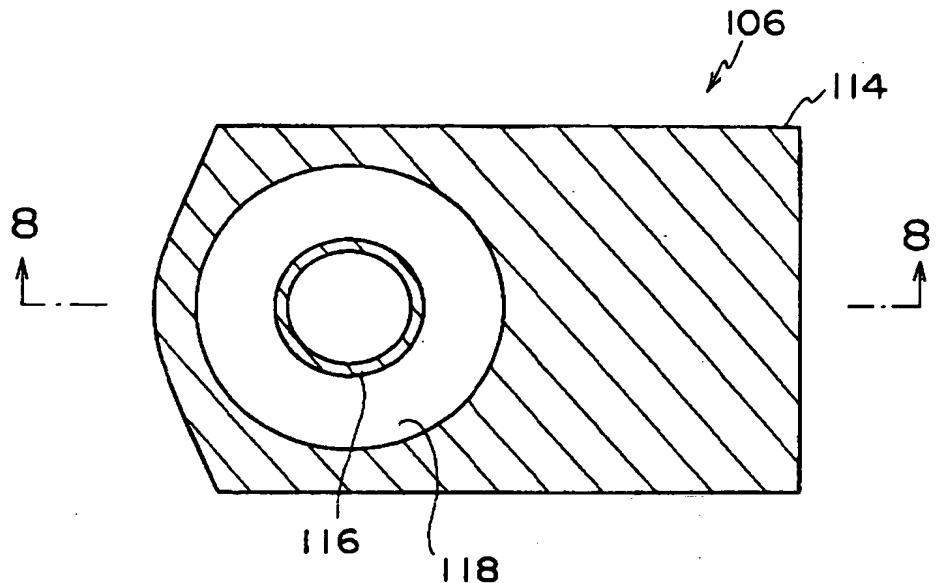
【図5】



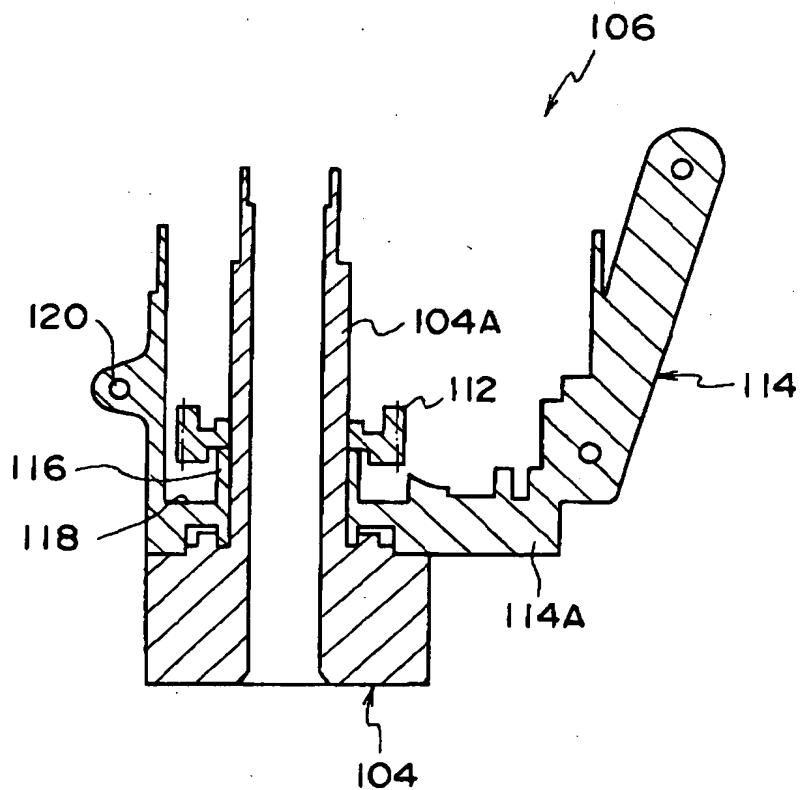
【図6】



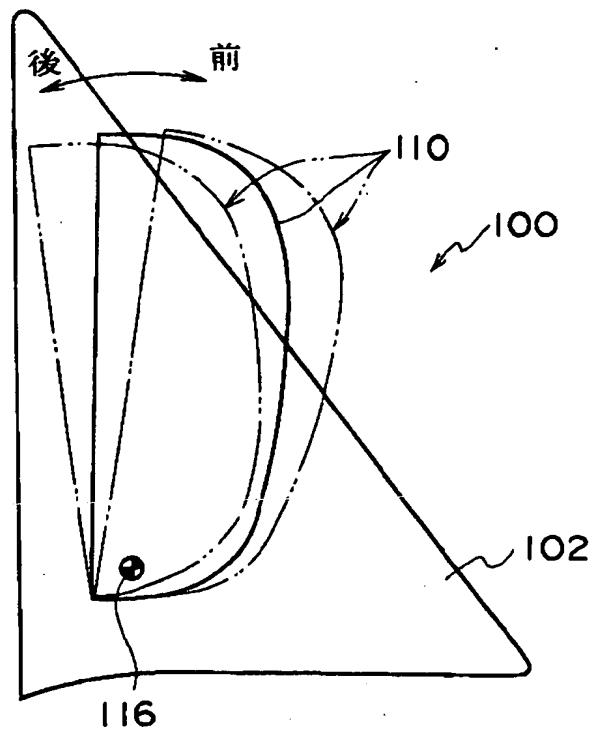
【図7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 支軸部の板厚を増加させることなく、ドアミラー本体部に生じる振動を効果的に抑制することができる電動格納式の車両用ドアミラー装置を得る。

【解決手段】 電動格納ユニット14のケース26の底壁部26Aには凹部68が形成されており、この凹部68の軸心部に円筒状の支軸部50が一体に形成されている。支軸部50の外周側には補強用のリブ70が放射状に形成されている。従って、支軸部50の板厚を増加させることなく、当該支軸部50を補強することができる。その結果、ドアミラー本体部の振動抑制効果が得られる。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000003551]

1. 変更年月日 1998年 6月12日

[変更理由] 住所変更

住 所 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
氏 名 株式会社東海理化電機製作所